

河海大学出版社

设备维护 规程

江苏省机械工业厅编著

设备维护规程

江苏省机械工业厅编著

责任编辑：陈连

责任校对：名 伟

封面设计：[REDACTED]

设备维护规 [REDACTED]

江苏省机械工业厅编 [REDACTED]

*

河海大学出版社出版

(江苏省南京市西康路 1 号 邮政编码 210024)

江苏省新华书店发行 各地新华书店经销

南京京新印刷厂印刷

开本：787×1092 毫米 1/32 印张：9 字数：180 千字

1991 年 7 月第一版 1991 年 7 月第一次印刷

印数：1—21000 册

*

ISBN7—5630—0394—0/TB·3

定价：3.50 元

内容提要

《设备维护规程》是为工业企业的通用设备维护而编写的。内容有设备日常维护及设备定期维护两部分。其中设备日常维护包含设备的日保养、周保养的内容及要求。设备定期维护部分编写了通用设备的九大类80种机型的一级保养、二级保养的内容及要求。本书内容丰富、资料实用,可供各工业企业设备管理部门的管理人员及车间的操作工人、维修工人和各有关人员使用。

前 言

1987年7月28日国务院颁布《全民所有制工业交通企业设备管理条例》(简称《条例》)后,1988年4月1日原国家机械工业委员会颁发《机械工业企业设备管理规定》(简称《规定》)。为更好地贯彻执行《条例》和《规定》,加强设备现场管理工作,使设备维护保养工作达到制度化、规范化,以提高全省机械工业企业设备管理水平。1989年江苏省机械工业厅提出并委托省机械工业设备管理协会组织编写本《设备维护规程》。

设备维护工作分为设备日常维护(日常保养)和设备定期维护(一级保养)两类。鉴于从70年代初,我国实行了“设备三级保养制度”,经过多年的实施,已成为我省机械工业企业设备维护保养工作的行之有效的方法,并且有一套实施、验收、考核、评比办法。设备三级保养中的“二级保养”与“计划小修”性质、内容类似、工作量相当,均以维修人员为主,操作人员配合实施,为考虑工作的实际性,故在编制本《设备维护规程》时仍将“二级保养内容与要求”列入,作为设备定期维护保养工作内容之一,以便企业参照执行。

本《设备维护规程》的内容有:

1. 设备日常维护(班、周维护);
2. 设备定期维护(一、二级保养),共分为九大类 80 种机型,分别为:

第一类:金属切削机床。有 40 种机型;

第二类:锻压设备。有 6 种机型;

第三类:起重运输设备。有 4 种机型;

- 第四类:水工机械。有 3 种机型;
- 第五类:铸造机械。有 4 种机型;
- 第六类:动能发生设备。有 6 种机型;
- 第七类:电气设备。有 7 种机型;
- 第八类:工业炉窑。有 8 种机型;
- 第九类:其它设备。有 2 种机型。

本《设备维护规程》由江苏省机械工业设备管理协会团体会员的南京汽轮电机厂、南京第二机床厂、南京油泵油咀厂、南京机床厂、南京工艺装备厂、南京电瓷总厂、无锡动力机厂等企业提供了大量的资料,并派出陆锦明、于源禄、邓元顺、李文瑞、徐齐生、鲁昌荣、杨国顺、尹存炳、蒋锡正等同志参加编写。苏州市机械局、无锡油泵油咀厂等单位的施明义、诸泰钟、孙学华、张福培、刘国枢、吴履和、胡达德、黄志超、曹利民、刘定方、陈关忠等同志对本《设备维护规程》进行初审。陆锦明、邓元顺、李文瑞、黄志超等同志对本《设备维护规程》进行统稿和校考工作,由省机械工业厅金鼎、郝长栋、陆纛同志审定。

本《设备维护规程》在编写过程中,由于水平有限,差误不当之处在所难免,切望读者将发现的问题及时函寄江苏省机械工业厅企管处或江苏省机械工业设备管理协会。

江苏省机械工业厅

1991年3月

目 录

前言

1 设备日常维护(日、周保养).....	1
1.1 每班维护(日保养)	1
1.2 周维护(周保养)	2
2 设备定期维护(一、二级保养).....	3
2.1 金属切削机床	4
2.1.1 单轴自动车床	4
2.1.2 多轴自动车床	7
2.1.3 六角车床.....	11
2.1.4 立式车床.....	14
2.1.5 普通车床.....	17
2.1.6 铲齿车床.....	21
2.1.7 立式钻床.....	24
2.1.8 摇臂钻床.....	27
2.1.9 座标镗床.....	30
2.1.10 卧式镗床	33
2.1.11 万能外圆磨床	36
2.1.12 高精度万能外圆磨床	39
2.1.13 无心磨床	42
2.1.14 内圆磨床	45
2.1.15 花键轴磨床	48

2.1.16	导轨磨床	52
2.1.17	工具磨床	55
2.1.18	成型磨床	58
2.1.19	光学曲线磨床	60
2.1.20	平面磨床	63
2.1.21	组合机床(多头钻、铣专用机床).....	66
2.1.22	精密丝杆车床	69
2.1.23	插齿机	72
2.1.24	锥齿轮刨齿机	75
2.1.25	滚齿机	78
2.1.26	弧齿锥齿轮铣齿机	82
2.1.27	花键铣床	85
2.1.28	齿轮磨床	88
2.1.29	螺纹磨床	92
2.1.30	万能升降台铣床、立式升降台铣床.....	96
2.1.31	万能工具铣床	99
2.1.32	仿形铣床.....	102
2.1.33	龙门铣床.....	105
2.1.34	单臂刨床.....	108
2.1.35	龙门刨床.....	112
2.1.36	牛头刨床.....	116
2.1.37	插床.....	119
2.1.38	卧式拉床.....	122
2.1.39	圆锯床.....	125
2.1.40	弓锯床.....	128
2.2	锻压设备	131

2.2.1	空气锤	131
2.2.2	液压机	134
2.2.3	机械压力机	137
2.2.4	螺旋压力机	140
2.2.5	液压折弯机	143
2.2.6	剪板机	146
2.3	起重运输设备	149
2.3.1	桥式起重机	149
2.3.2	梁式起重机	153
2.3.3	电瓶车	157
2.3.4	电梯	161
2.4	木工机械	165
2.4.1	木工带锯床	165
2.4.2	木工圆锯床	168
2.4.3	木工刨床	171
2.5	铸造机械	174
2.5.1	造型机	174
2.5.2	射芯机	177
2.5.3	混砂机	180
2.5.4	震动落砂机	184
2.6	动能发生设备	186
2.6.1	柴油发电机组	186
2.6.2	煤气发生设备	191
2.6.3	中压乙炔发生器	195
2.6.4	空气压缩机	198
2.6.5	快装锅炉	201

2.6.6	水管锅炉	206
2.7	电气设备	217
2.7.1	变配电设备	217
2.7.2	高频、超音频感应加热装置	223
2.7.3	中频感应加热装置	227
2.7.4	直流电焊机	231
2.7.5	交流电焊机	233
2.7.6	高低压电力架空线路	235
2.7.7	电力电缆	238
2.8	工业炉窑	241
2.8.1	井式热处理电阻炉(空气加热)	241
2.8.2	井式热处理电阻炉(气体渗碳)	245
2.8.3	井式热处理电阻炉(气体渗氮)	249
2.8.4	真空热处理炉	253
2.8.5	箱式热处理电阻炉	257
2.8.6	盐浴电炉	260
2.8.7	冲天炉	262
2.8.8	大炉加料装置	265
2.9	其它动力设备	268
2.9.1	空调机	268
2.9.2	窗式空调机	269

附录

附录一	设备维护“四项要求”的内容	273
附录二	操作人员“三好”、“四会”的内容	274

1 设备日常维护(日、周保养)

设备日常维护包括每班维护(日保养)和周末维护(周保养)两种。

1.1 每班维护(日保养)

班前及班后各 15 分钟由操作者负责进行。

一、班前维护

1. 查阅上班次的交班记录,了解上班次设备运行情况及存在的问题;
2. 检查设备各部位,按规定加油润滑;
3. 检查各转动部位的运转情况,做好点检工作。

二、班后维护

1. 各传动控制开关及手柄放置空档,关闭设备总电源;
2. 整理工具及附件,擦拭设备各部位;
3. 清除铁屑灰尘、杂物及油污,清扫设备周围垃圾,保持工作场地清洁;
4. 对各润滑部位加润滑油;
5. 做好交接班记录。

1.2 周维护(周保养)

每周末下班前 1~2 个小时由操作者负责进行。除做好班后维护的全部项目外,还需做好以下几项工作,并按设备维护“四项要求”进行检查:

1. 对设备全部进行全面的擦拭保养;
2. 除去设备的黄袍、油污,使设备外表保持本色;
3. 油箱添补润滑油或更换冷却液;
4. 全面整理工具箱,擦拭附件,彻底清扫场地。

2 设备定期维护(一、二级保养)

设备定期维护是设备管理部门以编制计划形式下达执行的设备维护保养工作,包括“设备一级保养”和“设备二级保养”两种。

一、设备一级保养

设备运行到规定周期;以操作者为主维修人员配合,在规定的保养时间内按机型规定的保养内容及要求进行一次保养。

一级保养的目的:

1. 使操作者逐步熟悉设备的结构、性能,掌握“三好”、“四会”;
2. 减少设备的磨损,延长使用寿命;
3. 清除设备事故隐患排除一般故障使其处于正常状况;
4. 使设备达到整齐、清洁、润滑、安全四项要求。

二、设备二级保养

设备运行到规定时间,以维修人员为主操作者参加,在规定的保养时间内按机型规定的保养内容及要求进行一次保养。

二级保养的目的:

1. 进一步使操作者掌握“三好”、“四会”要求;
2. 延长大修周期与使用年限;
3. 保养后达到设备完好标准,提高和巩固设备完好率;
4. 为生产任务的顺利进行提供必要的物质条件。

2.1 金属切削机床

2.1.1 单轴自动车床

一、一级保养

1. 机床运行 400 小时进行一级保养, 保养时间 4~6 小时, 以操作工人为主, 维修工人配合进行。

2. 首先切断电源, 然后进行保养工作(见下表)。

序号	保养部位	保养内容及要求
一	外保养	1. 清洗机床外表面及各罩壳, 保持内外清洁, 无锈蚀及黄袍。 2. 检查、补齐外部紧固零件及手柄、手球等缺件, 保持机床整齐完整。 3. 清洗机床附件, 要求清洁、整齐、完整。
二	传动	1. 拆洗刀架、镶条, 调整间隙。 2. 检查、清洗导轨面, 修光毛刺, 清洗调整刹铁。清洗导轨毡垫。 3. 清洗、润滑各传动杆、操作杆、齿轮、凸轮、滚子表面。 4. 检查皮带, 必要时调整松紧。

续表

序号	保养部位	保养内容及要求
三	润滑	1. 清洗滤油器、油管、油孔,油路畅通。 2. 油质、油量符合要求,油杯、油眼完好齐全,油标明亮。
四	冷却	1. 清洗冷却泵、过滤网、冷却液池,池内无沉淀,无杂物。 2. 管道畅通、整齐,固定牢靠,无泄漏。
五	电器	1. 清扫电动机、电器箱。 2. 电器装置固定、整齐,动作可靠。 3. 检查、紧固接零装置。

二、二级保养

1. 机床运行 5000 小时进行二级保养,保养时间 4~6 天,以维修工人为主,操作工人参加,除执行一级保养内容及要求外,应做好下列工作,并测绘易损件,提出备品配件。

2. 首先切断电源,然后进行保养工作(见下表)。

序号	保养部位	保养内容及要求
一	传动	1. 检查调整主轴,分配轴,辅轴各部分齿轮、齿条、凸轮、滚子、轴承等传动零件,根据情况修复或换新。 2. 检查、修刮回转刀架、立刀架、横刀架刹铁及导轨。 3. 检查、调整变速箱各传动零件,修复或换新。 4. 检查、调整各部操作手柄,动作灵敏可靠。
二	润滑	1. 拆洗、润滑系统全部油管、滤油器、油池,修复换新。 2. 更换润滑油,油质油量符合要求。
三	冷却	拆洗冷却液池,管道滤网,修复换新,消除泄漏。
四	电器	1. 检修电器箱,修整线路,清洗电动机。 2. 修复或换新磨损零件。 3. 电器需符合设备完好标准要求。
五	精度	1. 校正机床水平,检查、调整、修复精度。 2. 精度符合设备完好标准要求。

2.1.2 多轴自动车床

一、一级保养

1. 机床运行 400 小时进行一级保养, 保养时间 4~6 小时, 由操作工人为主, 维修工人配合进行。

2. 首先切断电源, 然后进行保养工作(见下表)。

序号	保养部位	保养内容及要求
一	外保养	1. 清洗机床外表及各罩壳(包括送料装置), 保持内外清洁, 无锈蚀、无黄袍。 2. 清洗各凸轮、滚轮工作面, 修光毛刺。 3. 检查、补齐紧固件、手柄、手球等缺件, 保持机床整齐完整。 4. 拆卸清扫排屑器, 清除积屑。 5. 清洗机床附件, 做到清洁、整齐、防锈。
二	变速箱	1. 检查、紧固花键连接套螺钉、增速机构、过桥齿轮、螺钉及拨叉螺钉。 2. 调整制动装置间隙及快、慢速离合器间隙。